

Poles together – missing links between Arctic and ANtartic early Earth records

PAAN

**Wspólny biegun – brakujący link
pomiędzy arktycznym i antarktycznym zapisem wczesnej Ziemi**

Od uformowania się Ziemi, ok. 4.56 miliarda lat temu (mld lat temu) do końca meteorytowego późnego ciężkiego bombardowania (LHB), które dotknęło wszystkie skaliste planety aż do ok. 3.8 miliarda lat

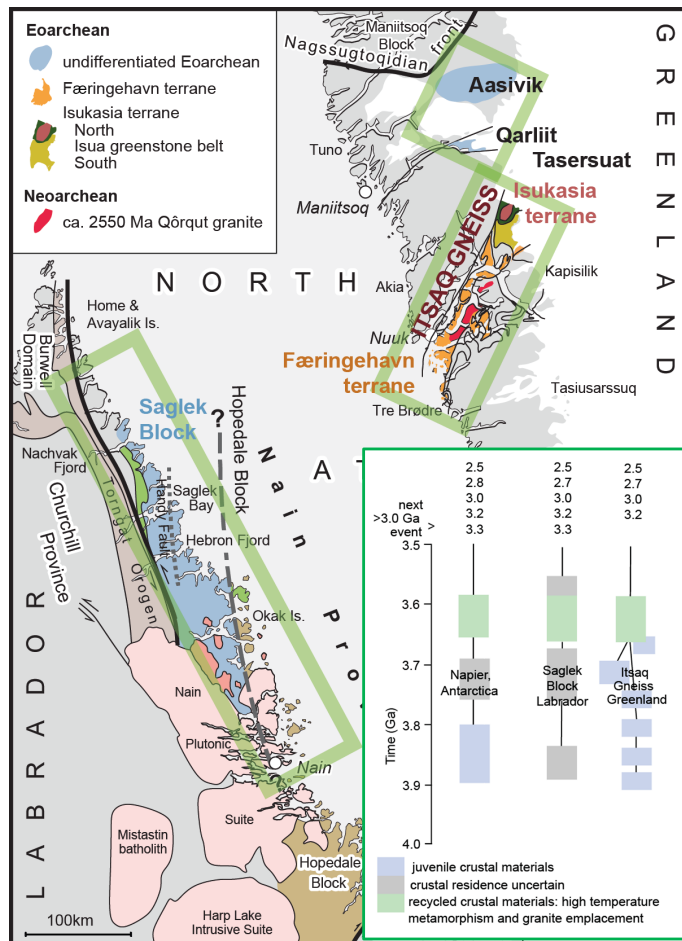


Figura 1. Uproszczona mapa geologiczna Kratonu Północno-Atlantyckiego (za Dunkley et al. 2019). Obszary, w których są planowane prace terenowe zaznaczone są w zielonych prostokątach. W prawym dolnym rogu jest przedstawiony diagram ukazujący wiekowy rozwój skorupy na Antarktydzie, Labradorze i Grenlandii (za Nutman et al., 2015).

temu, istnieje niewiele dowodów dotyczących zasięgu i składu skorupy ziemskiej. Od ok. 4.5 do 3.0 mld lat temu, w okresie zwanym Hadeikiem, nie przetrwały żadne skały. Jediną ‘kapsułą czasu’ jest minerał cyrkon ($ZrSiO_4$), który daje nam wiedzę na temat tego, jak wyglądała skorupa naszej planety. Z okresu pomiędzy 3.0 a 3.6 mld lat temu jest zachowany częściowy zapis skalny w zaledwie kilku miejscach na Ziemi, a informacja na temat składu izotopowego i chemicznego pozwala nam wnioskować o tym, jaka ta skorupa była. Większość z tych obszarów pozostaje jednakże nadal niezbadana, szczególnie tych, które są obecnymi rejonami polarnymi i subpolarnymi. To tam właśnie istnieje największy potencjał do odkrywania fragmentów najstarszej skorupy. Poprzez połączenie prac ekspedycyjnych w Arktyce (Fig. 1) z badaniami geochemicznymi i geochronologicznymi skał zarówno Arktycznych jak i tych z Antarktydy, projekt PAAN dostarczy przełomowych wyników naukowych, odkrywając istotne nowe informacje na temat wczesnej historii Ziemi, szczególnie w odniesieniu do jej powstania oraz ewolucji skorupy kontynentalnej. Aby osiągnąć ten cel, cyrkon wyseparowany z próbek skalnych rejonów polarnych i subpolarnych (a mianowicie Antarktydy, Grenlandii i Labradoru) będzie analizowany różnymi metodami geochemicznymi. Integracja

tych metod badań zostanie wykorzystana do porównania historii geologicznych tych rejonów w celu znalezienia ‘brakującego ogniwa’ pomiędzy nimi. Figura 1 ukazuje możliwość wspólnego hipotetycznego kontynentu. Nadrzędnym celem projektu będzie przetestowanie hipotezy, że przed czasem 3.6 mld lat temu, we wczesnym archaiku, wszystkie te trzy rejony były fragmentem jednego, wspólnego pierwszego superkontynentu.